

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04717756     \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE HIGH FREQUENCY EQUIPMENT

PUB. NO.:        06 -188756   [JP 6188756   A]  
PUBLISHED:      July 08, 1994 (19940708)  
INVENTOR(s):    ITO KATSUO  
                 KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      04-338719   [JP 92338719]  
FILED:           December 18, 1992 (19921218)  
INTL CLASS:     [5] H04B-001/08; H03J-005/00  
JAPIO CLASS:    44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a card type electronic tuner that is mounted on the main body of equipment such as a personal computer, which does not require a tuner at all times, similarly to an IC memory card and receives a video and audio of television only when necessary.

CONSTITUTION: A printed circuit board which constitutes a circuit necessary for the tuner is incorporated in the card type case consisting of a frame 3 made of resin, and an upper cover 4 and a lower cover 5 made of metallic plates, and a connector for inputting and outputting signals to and from the printed circuit board is arranged along one side of the case. The upper bent piece 44 of the upper cover 4 and the lower bent piece 46 of the lower cover 5 come into contact with each other on the inner periphery side of the frame 3 to constitute a shield net necessary for the tuner

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-188756

(43)公開日 平成6年(1994)7月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 1/08

H 0 3 J 5/00

識別記号

庁内整理番号

N 7240-5K

D 8523-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平4-338719

(22)出願日

平成4年(1992)12月18日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

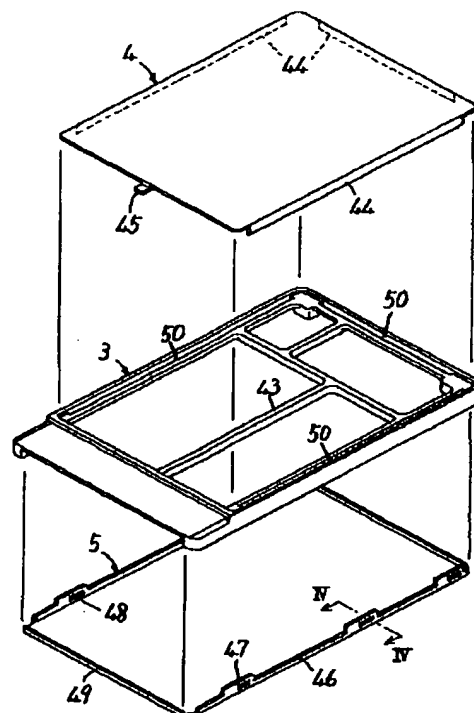
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 カード型高周波機器

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、ICメモリーカードと同様に、本体に装着して、受信を可能とする、カード型電子チューナを得る。

【構成】 樹脂からなるフレーム3と金属板からなる上カバー4および下カバー5とからなるカード型のケース内に、チューナにとって必要な回路を構成するプリント回路基板を内蔵し、プリント回路基板に対する信号の入出力を行なうコネクタを、ケースの1つの辺に沿って配置する。上カバー4の上折曲げ片44と下カバー5の下折曲げ片46とは、フレーム3の内周側において、互いに接触し、チューナにとって必要なシールド網を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、  
前記ケース内に収納される回路基板と、  
前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、  
前記ケースは、前記回路基板の周囲を位置決めする樹脂からなるフレームと、前記フレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバーと、前記フレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーとを備え、  
前記上カバーの周縁部には、下方へ突出する上折曲げ片が形成され、かつ、前記下カバーの周縁部には、上方へ突出する下折曲げ片が形成され、  
前記上折曲げ片および前記下折曲げ片は、前記フレームの内周側において、互いに接触されている、  
カード型高周波機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、たとえば電子チューナのような高周波機器に関するもので、特に、このような高周波機器の形態の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機の他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】同様のことが、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器についても言える。すなわち、たとえば、ビデオカメラで記録した撮影画像を、別体のモニター機器で再生したり、リアルタイムで表示したりしようとするとき、通常、RFモジュレータを介在させた

状態で、ビデオカメラとモニター機器とを結線することが行なわれている。このようなRFモジュレータの使用状態に関して、たとえば、送信機能を有するRFモジュレータをビデオカメラに内蔵すると、上述したようなビデオカメラとモニター機器との間での結線は不要となる。しかしながら、ビデオカメラにRFモジュレータが内蔵されていると、ビデオカメラの携帯性を低下させてしまうので好ましくない。そのため、RFモジュレータが、必要に応じて、ビデオカメラに装着できるようにすることが望まれる。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、必要に応じて所望の機器に装着するのに適した形態を有する、電子チューナまたはRFモジュレータのような高周波機器を提供しようとするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型高周波機器が提供される。

【0009】このカード型高周波機器は、カード型のケースと、前記ケース内に収納される回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0010】上述のケースは、前記回路基板の周囲を位置決めする樹脂からなるフレームと、このフレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバーと、フレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーとを備える。

【0011】また、上述の上カバーの周縁部には、下方へ突出する上折曲げ片が形成され、かつ、下カバーの周縁部には、上方へ突出する下折曲げ片が形成される。そして、これら上折曲げ片および下折曲げ片は、前記フレームの内周側において、互いに接触されている。

## 【0012】

【作用】このようなカード型高周波機器によれば、たとえば、電子チューナまたはRFモジュレータといった所望の高周波機器にとって必要な回路とともに、これが装着される映像機器または情報機器に備えていない必要な周辺回路を、カード型のケースに収納した状態とすることができる。また、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

## 【0013】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた高周波機器が得られる。このようなカード型高周波機器は、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法お

よび重量が増すことを防止できる。

【0014】この発明によるカード型高周波機器を、映像機器または情報機器に装着できるようにするためには、このような機器の本体に、カード型高周波機器を装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型高周波機器に設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0015】また、この発明によるカード型高周波機器においては、導電性材料からなる上カバーおよび下カバーが、互いに接触して、シールド網を構成しているもので、外部からのノイズを効果的に防御することができる。

【0016】また、この発明によるカード型高周波機器においては、上述のように、互いに接触する上カバーの上折曲げ片および下カバーの下折曲げ片が、フレームの内周側に位置している。したがって、これら上折曲げ片および下折曲げ片の接触部分をフレームによって隠すことができるので、カード型高周波機器の外観の品位を向上させることができるとともに、これら上折曲げ片および下折曲げ片の美観を向上させるための特別な加工が不要となる。また、フレームは、樹脂からなるので、任意の形状、色、模様等を付することが容易であり、したがって、美観を生じさせるための機能をフレームに担わせることができ、また、樹脂からなるフレームは、低コストで得ることができる。

【0017】

【実施例】以下に、この発明が電子チューナに適用された実施例について説明する。

【0018】図1に、この発明の実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2および図3は、それぞれ、図1に示したカード型電子チューナ1に含まれる要素を示す斜視図である。図4は、図2の線I-V-I'に沿うカード型電子チューナ1の拡大断面図である。

【0019】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0020】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよ

い。

【0021】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。上カバー4および下カバー5の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0022】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、図3に示したプリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電氣的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、アース接続部を除いて、絶縁膜(図示せず)で覆われる。所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6の周囲は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。

【0023】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。

【0024】上述したプリント回路基板6は、図2に示したフレーム3と下カバー5との間に配置され、図1に示すような組立状態とされたとき、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。コネクタ8は、たとえばソケットタイプとされる。

【0025】図3において、プリント回路基板6上には、いくつかの電子部品7が代表的に図示されている。このようなプリント回路基板6には、種々の回路が構成されている。このプリント回路基板6に構成される回路が、図5に示されている。

【0026】図5を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0027】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0028】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィ

ルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合／増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合／増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0029】混合／増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0030】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0031】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0032】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、プリント回路基板6の別々の領域に配置される。図1に示した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42は、それぞれ、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11が配置される領域を示している。また、図2に示したフレーム3には、隔壁43が図示されている。これら隔壁43は、上述した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42の互いの間の境界に沿って延びており、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区画するように位置している。したがって、前述したように、金属めっきまたは導電塗装等を、少なくともこれら隔壁43に施したり、隔壁43に沿ってシールド板を配置すれば、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11のそれぞれの間での電磁干渉を効果的に防止できる。

【0033】以下に、フレーム3に対する上カバー4および下カバー5の組込み方法の詳細について説明する。

【0034】図2に示すように、上カバー4の周縁部には、下方へ突出する上折曲げ片44が、たとえば、その3辺に沿って形成される。上カバー4の残りの辺には、L字状に突出する係合片45が形成される。

【0035】他方、下カバー5の周縁部には、上方へ突出する下折曲げ片46が、たとえば、3辺に沿って形成される。下折曲げ片46には、部分的にさらに突出する複数個の接触部47が形成される。これら接触部47には、内側に向かって突出する突起48が設けられる。下カバー5の残りの辺には、前述したコネクタ8の下面に接触する立上がり壁49が形成される。

【0036】フレーム3には、その内周側において、上述した上折曲げ片44および下折曲げ片46の接触部47を受け入れるためのスリット50が形成されている。このようなフレーム3に対して上カバー4および下カバー5を組込むにあたっては、図2に示した姿勢において、フレーム3の下方に図3に示したプリント回路基板6を配置しながら、下カバー5が、さらにその下方からフレーム3に組込まれる。また、上カバー4が、フレーム3の上方からフレーム3に組込まれる。このとき、係合片45は、フレーム3の一部に係合されるとともに、上折曲げ片44は、スリット50内に挿入される。

【0037】この組込み状態が、図4に示されている。なお、図4では、プリント回路基板6等の図示が省略されている。図4を参照して、フレーム3の内周側において、上折曲げ片44と下折曲げ片46とは互いに重なり合っており、突起48が上折曲げ片44を押圧することにより、上折曲げ片44と下折曲げ片46との間での接触が確実に達成されている。なお、図示しないが、上カバー4および下カバー5が、フレーム3に対して確実に固定されるようにするため、接着剤、粘着剤、ねじ、等が用いられる。

【0038】上述した実施例において、突起48は、上折曲げ片44と下折曲げ片46との接触を強化する、という利点を有するものであるが、このような突起48が形成されない場合でも、上折曲げ片44と下折曲げ片46との接触を達成することができる。したがって、突起48は、あえて設けられる必要はない。

【0039】また、たとえば下カバー5において、図示の実施例では、下折曲げ片46からさらに突出する接触部47を設けたが、下折曲げ片46は、一様な高さを与えるようにされていてもよい。

【0040】また、上折曲げ片44および下折曲げ片46のそれぞれについて、図示した範囲より狭い範囲で形成されていてもよい。すなわち、これら上折曲げ片44および下折曲げ片46は、ノイズを防御する目的に照らし、その目的を達成するのに効果的な位置のみに設けられていてもよい。

【0041】また、図4に示すように、上折曲げ片44が下折曲げ片46の内側に位置されたが、この位置関係は逆であってもよい。

【0042】図6ないし図8は、この発明の他の実施例を示している。ここで、図6は、前述した図2に相当する図である。なお、前述した実施例において用いた参照

符号と同じ参照符号を、図6ないし図8において用い、それによって重複する説明は省略する。

【0043】図6を参照して、上カバー4の周縁部、より特定的には相対向する長辺に沿って、複数個の上折曲げ片51が形成されている。上折曲げ片51は、それぞれ、互いに同じ方向に向くL字状をなしている。他方、フレーム3には、上述した上折曲げ片51の各々を受け入れるスリット52が形成され、これらスリット52の各々の一方側に嵌合部53が設けられる。

【0044】その他の構造は、前述した実施例と実質的に同様である。フレーム3に対して上カバー4を組込むにあたっては、上折曲げ片51の各々が対応のスリット52のほぼ真上に位置するように、上カバー4がフレーム3に対して位置合わせされる。この状態で、上折曲げ片51がスリット52内に受け入れられるように、図7において矢印54で示す方向に、上折曲げ片51がスリット52内に挿入される。次いで、矢印55で示す方向に、上カバー4がフレーム3に対して移動される。これによって、上折曲げ片51は、図7に示すように、嵌合部53に係合する。また、このとき、図6に示した係合片45がフレーム3の一部に係合する。

【0045】図8は、図7の線V I I I - V I I I に沿う断面図である。上述のように、フレーム3に組込まれた上カバー4の上折曲げ片51は、フレーム3の内周側において、下カバー5の下折曲げ片46に接触しており、この接触が、突起48によりより確実に保たれている。

【0046】上述した実施例によれば、上カバー4に形成される上折曲げ片51に対して、上カバー4をフレーム3に固定するための機能をも与えることができる。

【0047】以上述べたカード型電子チューナ1に関する実施例において、図示しなかったが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナ1に、外付けまたは内蔵してもよい。

【0048】また、この発明は、電子チューナに限らず、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器にも適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示したカード型電子チューナ1に含まれる上カバー4、フレーム3および下カバー5を互いに分離して示す斜視図である。

【図3】図1に示したカード型電子チューナ1に含まれるプリント回路基板6を示す斜視図である。

【図4】図2の線I V - I V に沿うカード型電子チューナ1の拡大断面図である。

【図5】図1に示したカード型電子チューナ1内に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図6】この発明の他の実施例を示す、図2に相当の図である。

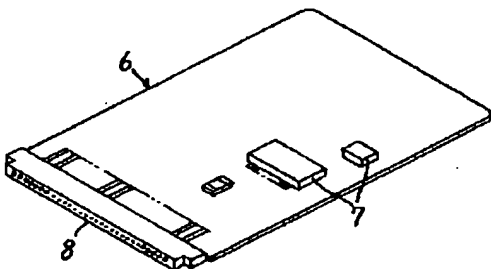
【図7】図6に示した上折曲げ片51が嵌合部53に係合した状態を示す図解的正面図である。

【図8】図7の線V I I I - V I I I に沿う断面図である。

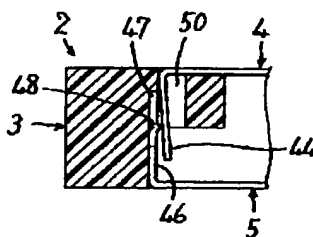
#### 【符号の説明】

- |        |                       |
|--------|-----------------------|
| 1      | カード型電子チューナ（カード型高周波機器） |
| 2      | ケース                   |
| 3      | フレーム                  |
| 4      | 上カバー                  |
| 5      | 下カバー                  |
| 6      | プリント回路基板              |
| 7      | 電子部品                  |
| 8      | コネクタ                  |
| 9      | チューナ回路部               |
| 10     | チャンネル制御回路部            |
| 11     | 復調回路部                 |
| 12     | VHF回路部                |
| 13     | UHF回路部                |
| 44, 51 | 上折曲げ片                 |
| 46     | 下折曲げ片                 |
| 47     | 接触部                   |
| 48     | 突起                    |
| 50, 52 | スリット                  |

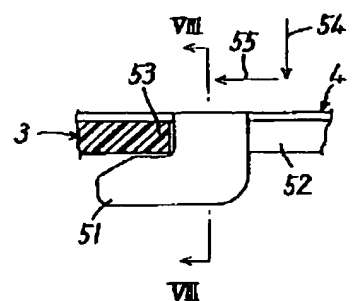
【図3】



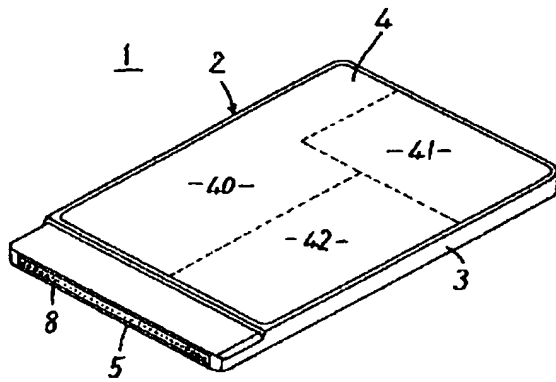
【図4】



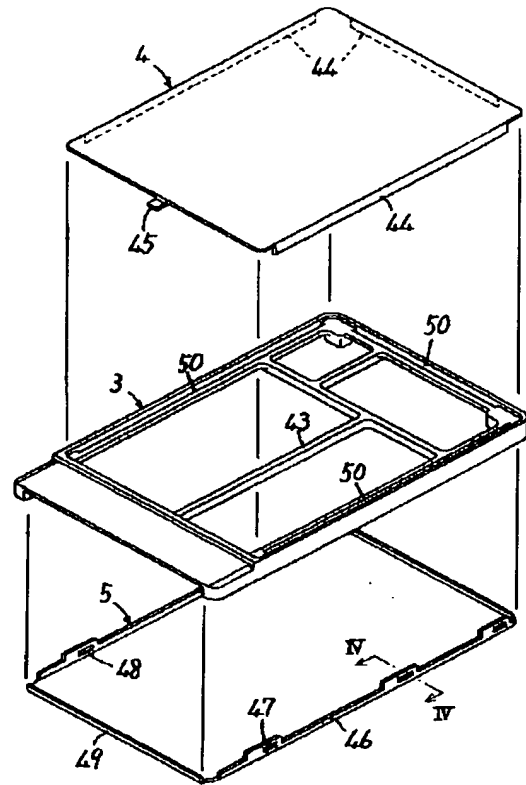
【図7】



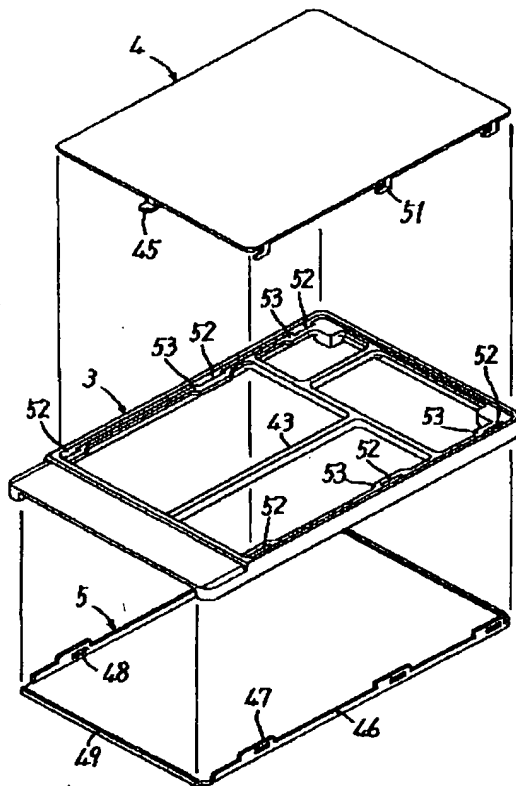
【図1】



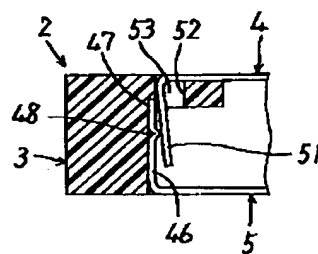
【図2】



【図6】



【図8】



【図5】

